

5. Morfostratigrafi ve Allostratigrafi

Morfostratigrafik birimler,
çökme kökenli,
yeryüzü gelişiminin tek bir dönemini yansıtan
jeomorfolojik özelliklerdir

Morfostratigrafik birim
"başlıca görüldüğü yüzey şekli ile tanımlanan
kayaç kütlesi"
şeklinde tanımlanmıştır

Yüzey biçimleri dağlık bölgelerde özellikle buzul çökellerini ayırmak için önemlidir

Piedmont Glaciers; Piedmont glaciers occur when steep valley glaciers spill into relatively flat plains, where they spread out into bulb-like lobes. The Malaspina Glacier in Alaska is one of the most famous examples of this type of glacier, and is the largest piedmont glacier in the world.

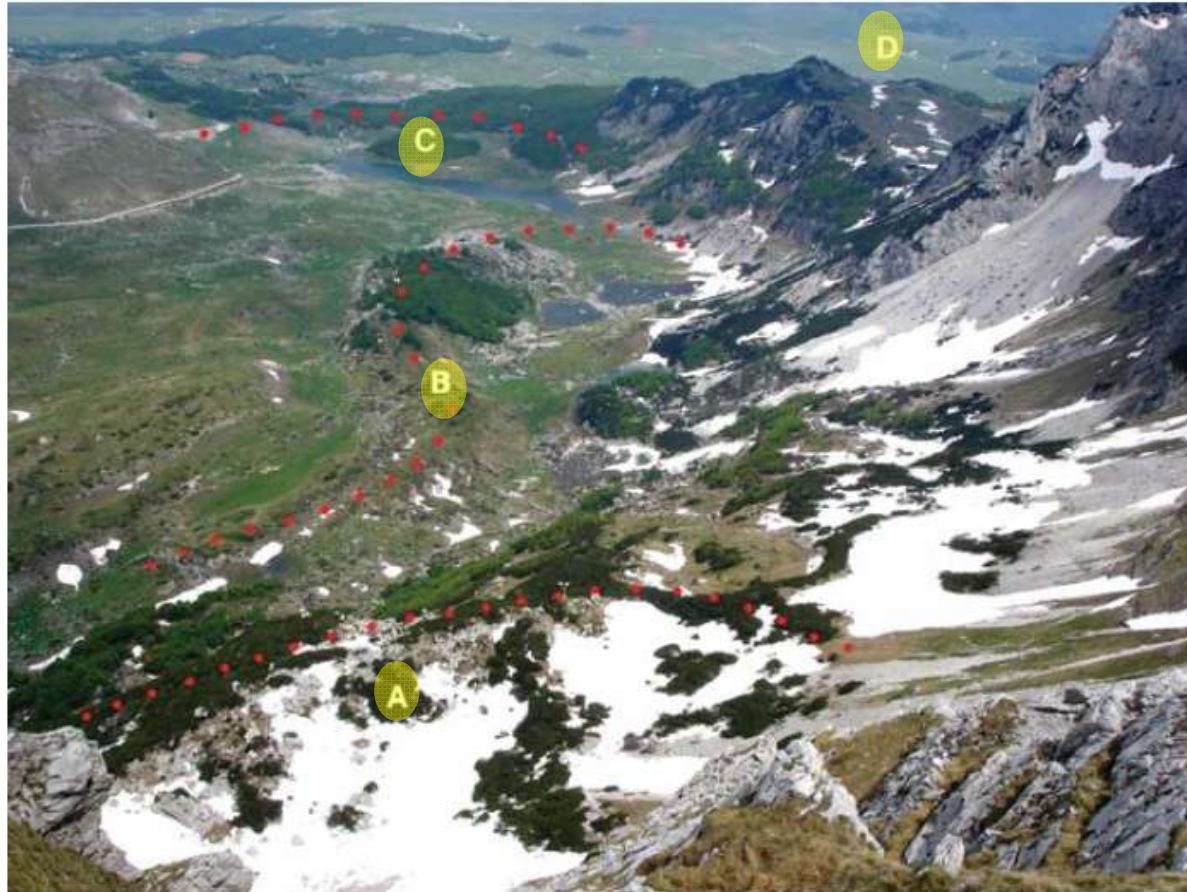
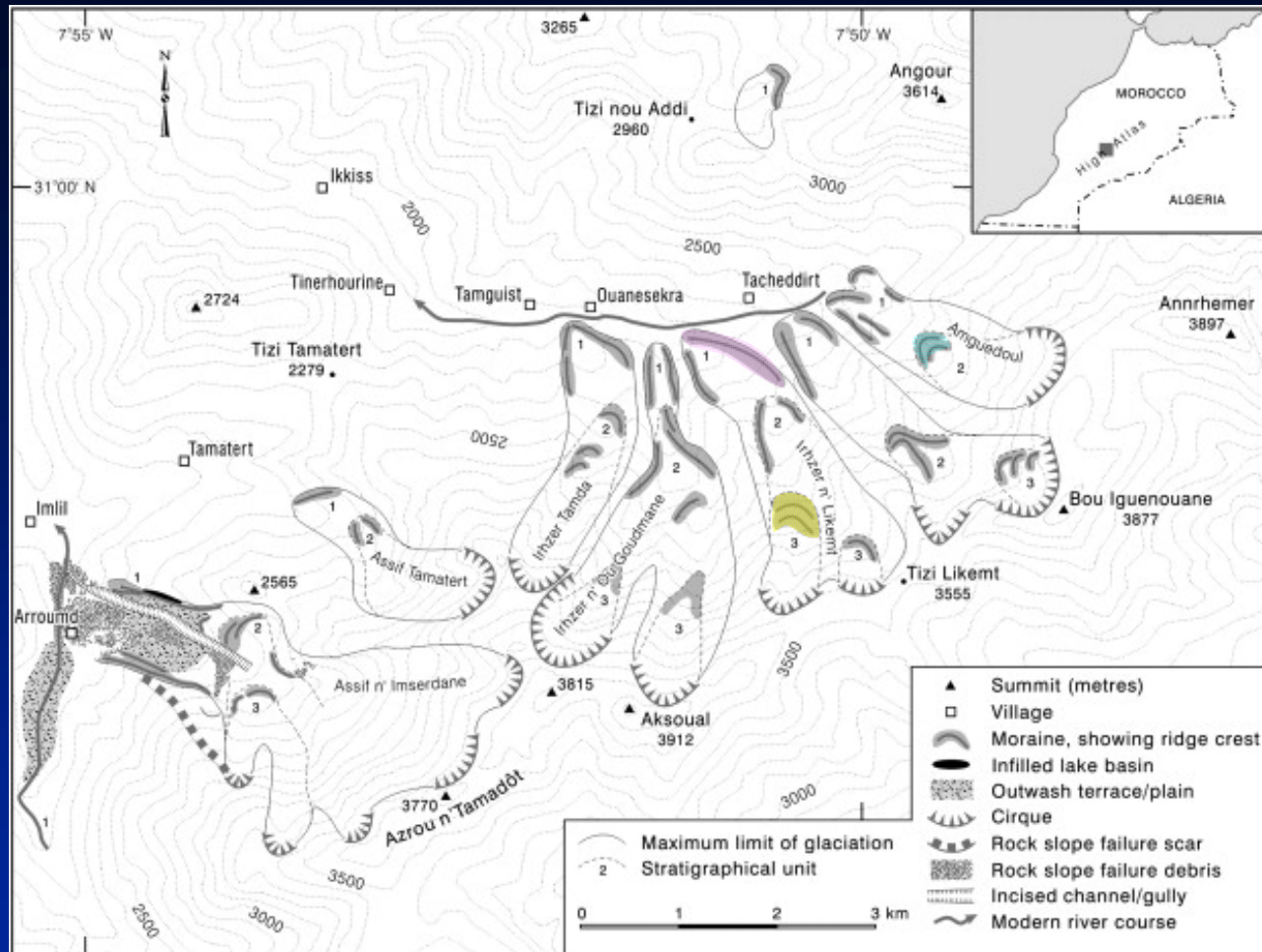


Figure 1 Surface landforms are especially important in subdividing glacial deposits in mountain regions. In this photograph, **four sets of stratigraphically separate suites of moraines** (A–D) can be identified in a cirque → valley → piedmont system in the Durmitor massif, Montenegro. Photograph by Philip Hughes (May 2005).

Birimler **morfolojik** ve **litolojik**
ölçütleri içeren,
jeomorfolojik haritalarda sunulur

3 adet morfostratigrafik birim ayrılmış



Glacial geomorphological map of part of the High Atlas, Morocco. **Moraines were separated on the basis of morphostratigraphical position and soil profile development.** This stratigraphy was then tested using cosmogenic isotope analyses, which established the surface ages of moraines (Hughes et al., 2011).

- ✓ Bu kavram,
- buzul çökelleri yüzeyindeki morenelere
(tiller, uzulflüviyal çökeller)
 - nehir taraçalarına
 - yükselmiş kıyılara
 - kumul kuşaklarına veya
 - büyük alüviyal yelpazelere
- yaygın şekilde uygulanmıştır

✓ Bu kavram,
genellikle aşınmaya uğramış yeryüzü şekillerine,
üçgen yamaçlara vb., farklı oluşumlara uygulanmaz,
çünkü bunlar aşınma kökenlidirler

Buzul ökelleri

Buzul vadilerinde, morenlerin yaşı vadi yukarıda azalır

Genellikle buzul çökelleri
erozyon veya **daha genç buzul olmayan çökeller**
tarafından gömülürler

Tek başına morfostratigrafi,
buzul kayıtlarını sınıflamak için yeterli değildir ve
litostratigrafik olarak desteklenmelidir

Hughes vd. (2005), buzul çökellerini sınıflamak için kombine **morfolojik** ve
litostratigrafik yaklaşımın önemini vurgulamışlardır

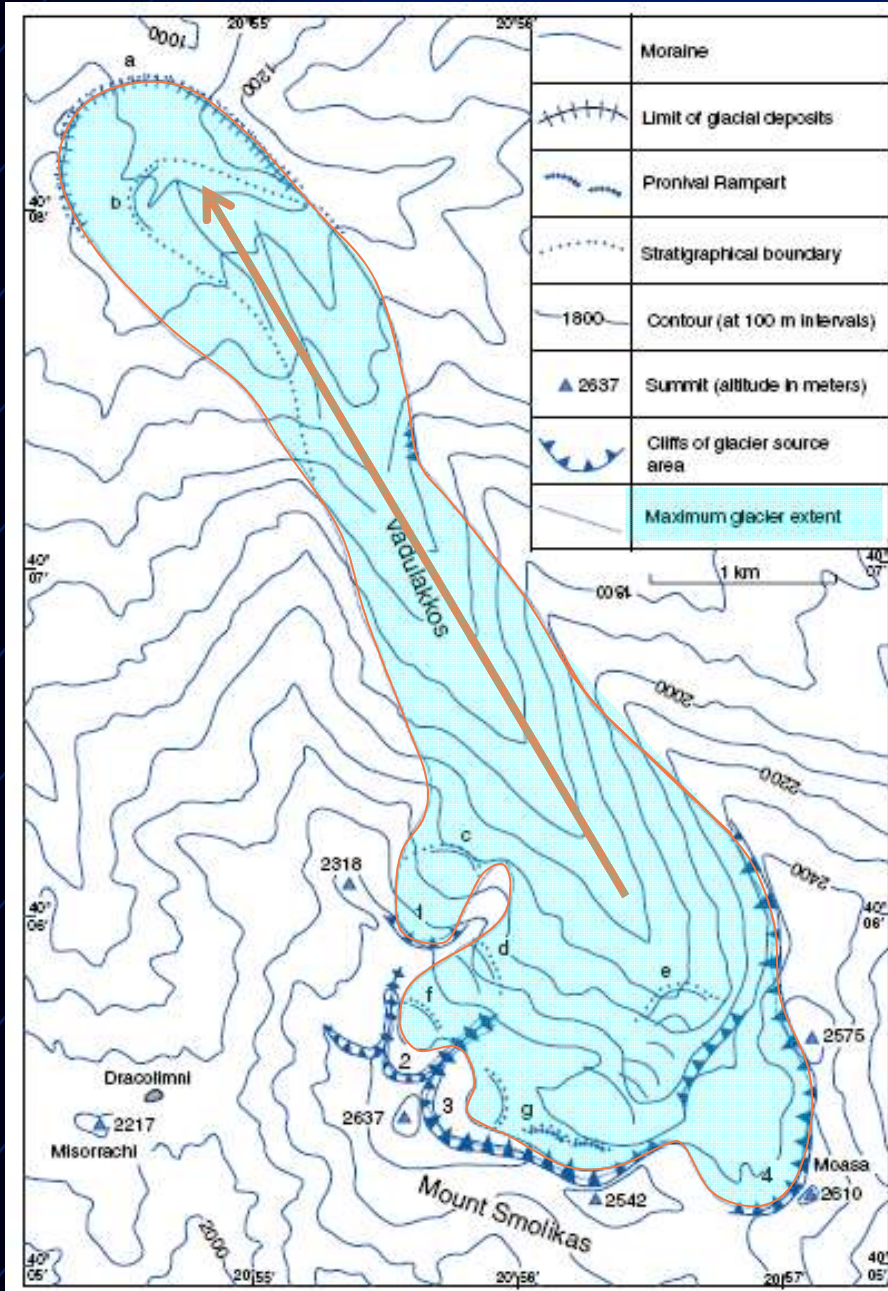
Mount Smolikas (Yunanistan)'ın buzul jeomorfolojik haritası

Dört adet morfostratigrafik birim ayrılmıştır

A glacial geomorphological map from Mount Smolikas, Greece. The glacial sequence can be subdivided on the basis of **moraine position**.

Glacial units are identified by the letters a–g and correspond to the following subdivision, in order of age (oldest first): unit 1, a; unit 2, b; unit 3, c/d/e; and unit 4, f/g.

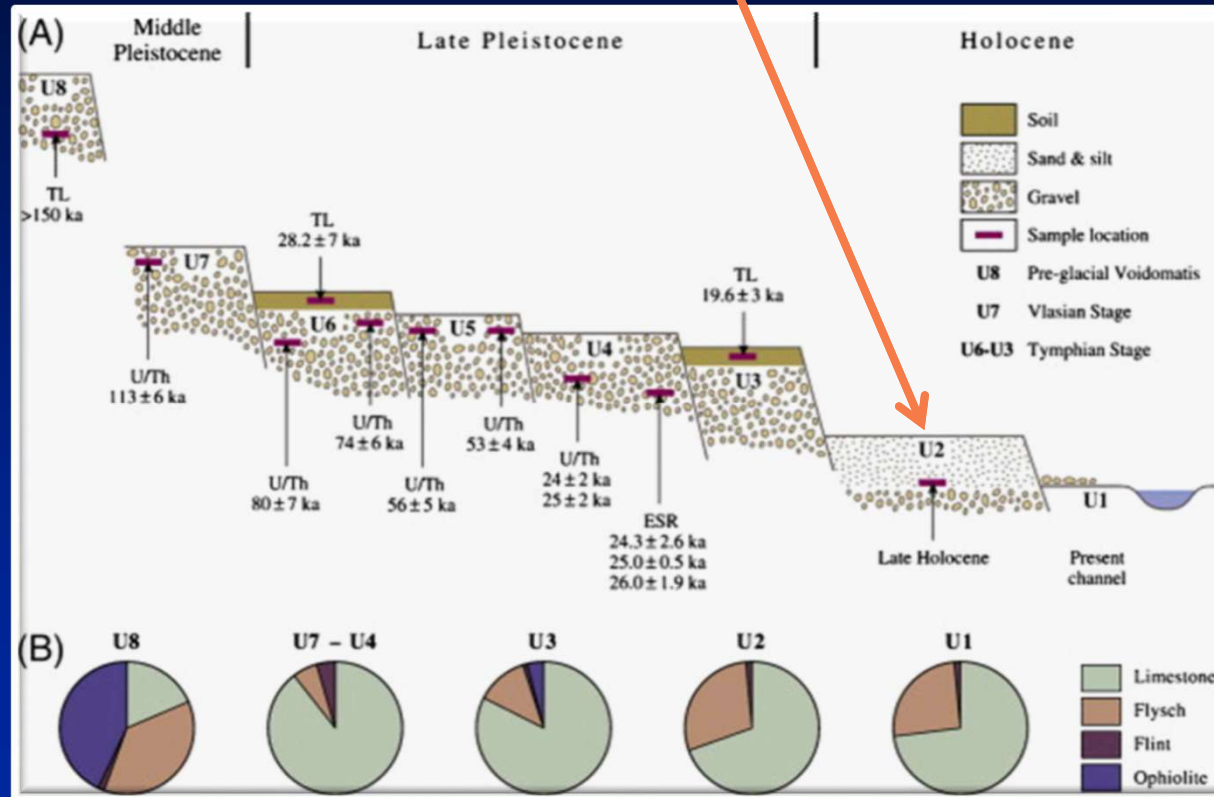
From Hughes PD, Gibbard PL, and Woodward JC (2005) Quaternary glacial records in mountain regions: A formal stratigraphical approach. Episodes 28: 85–92.



Flüviyal Çökeller

Morfostratigrafi, akarsu teras istiflerinde yaygın olarak kullanılır

Akarsularda teras yaşı alçalarda genellikle düşer



A) Schematic diagram showing the Pleistocene and Holocene fluvial record in the Voidomatis River basin in northwest Greece (based on Lewin et al., 1991; Hamlin et al., 2000). B) The lithological composition of the gravels in the coarse-grained alluvial units (after Lewin et al., 1991). Diagram modified from Woodward et al. (2008).

Karotlar, test çukurları, ya da kesit açıklamalarından elde edilen litolojik kanıtlar morfolojik haritalama ile birleştirilmelidir

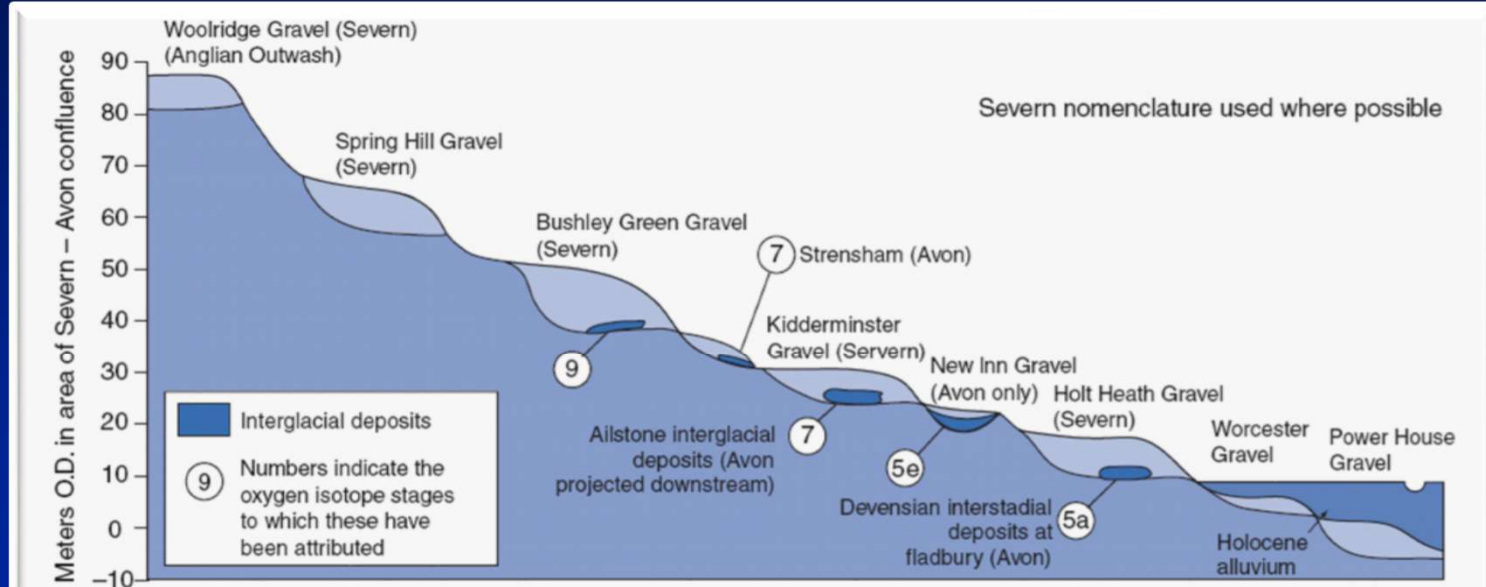
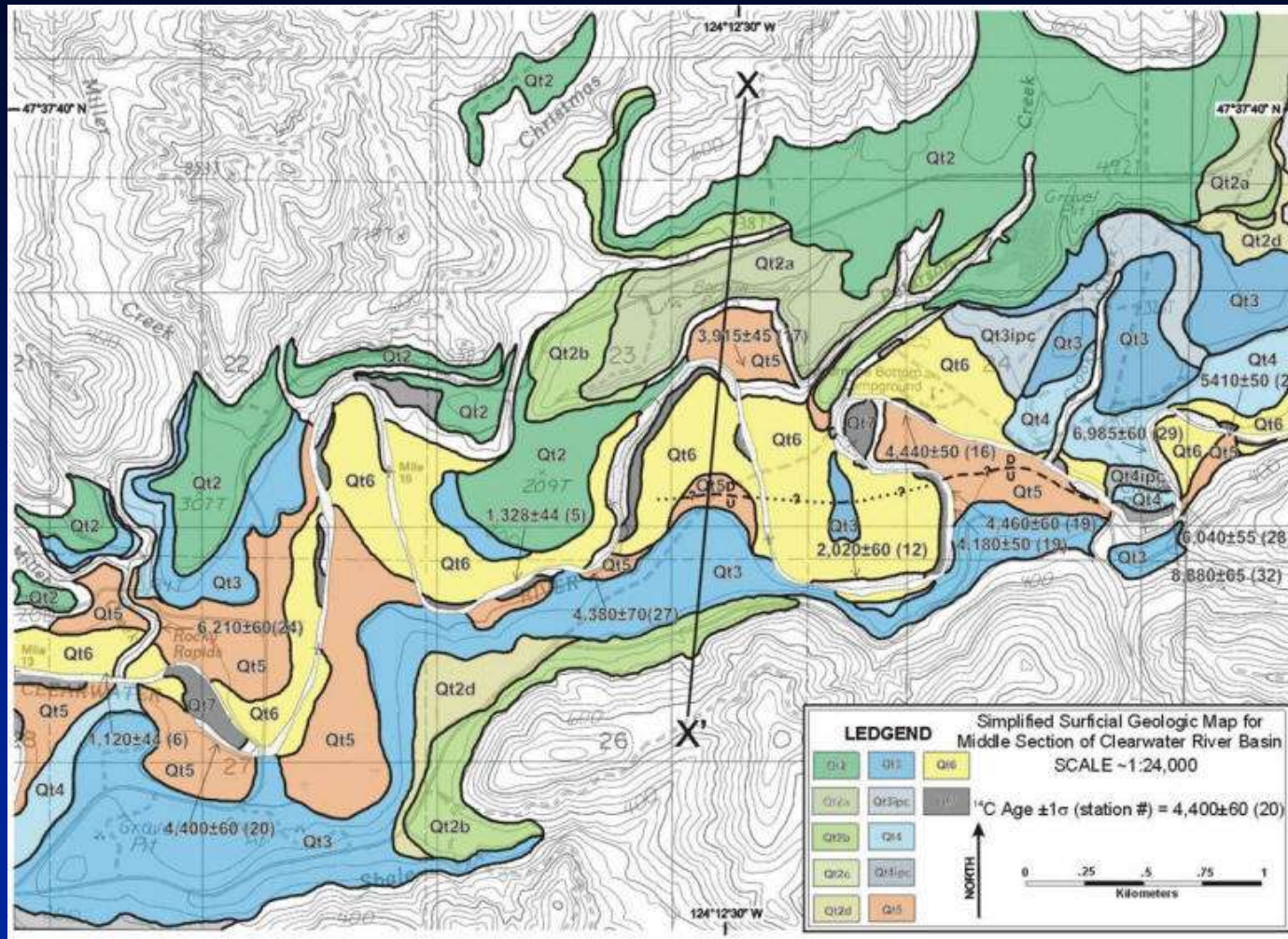


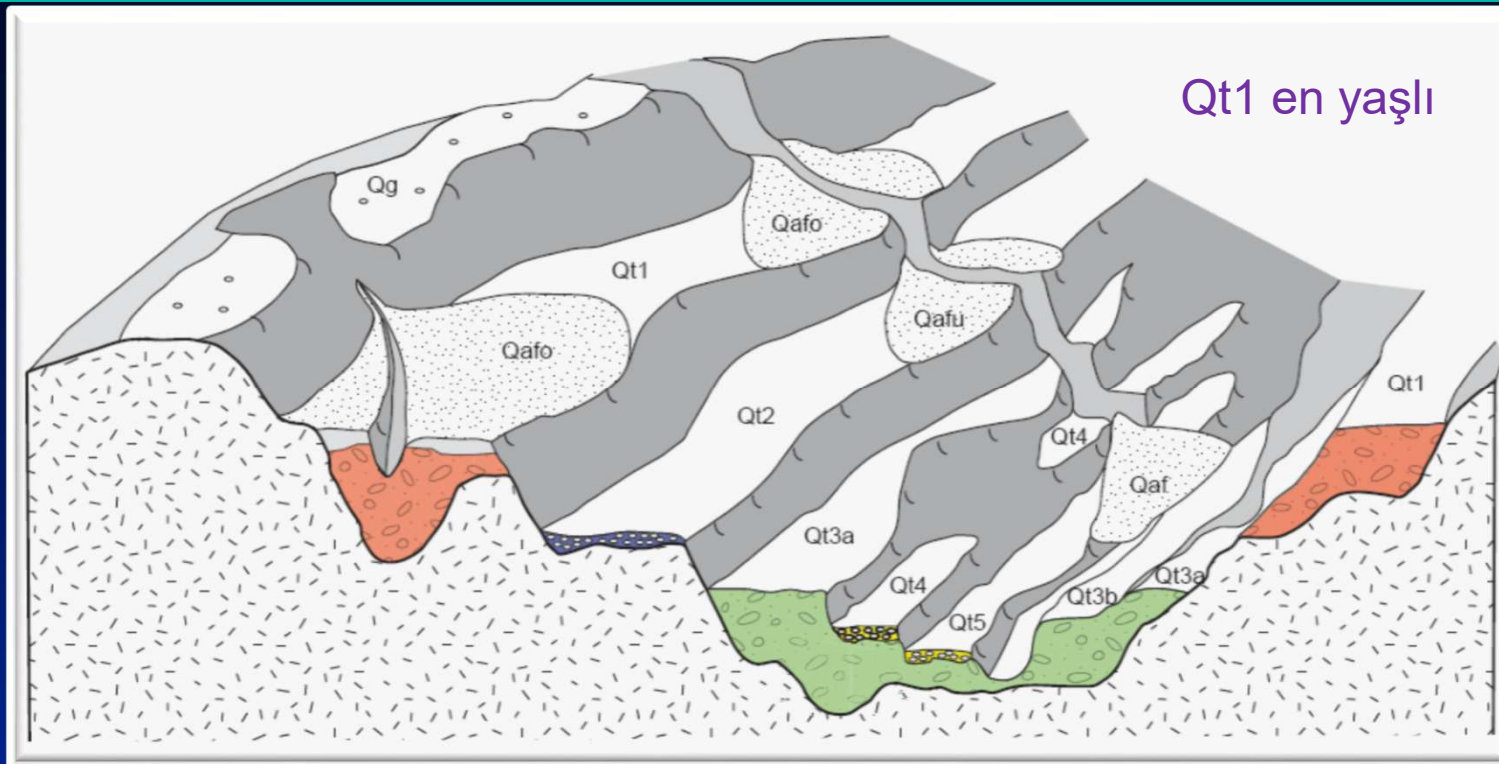
Figure 3 Idealized cross-section of fluvial terraces in the Severn-Avon valley. Terraces usually become older with altitude from the current floodplain. From Bridgland DR, Maddy D, and Bates M (2004) River terrace sequences: Templates for Quaternary geochronology and marine-terrestrial correlation. *Journal of Quaternary Science* 19: 203-218. Redrawn by permission of John Wiley & Sons Ltd.

Bir akarsu teras haritası



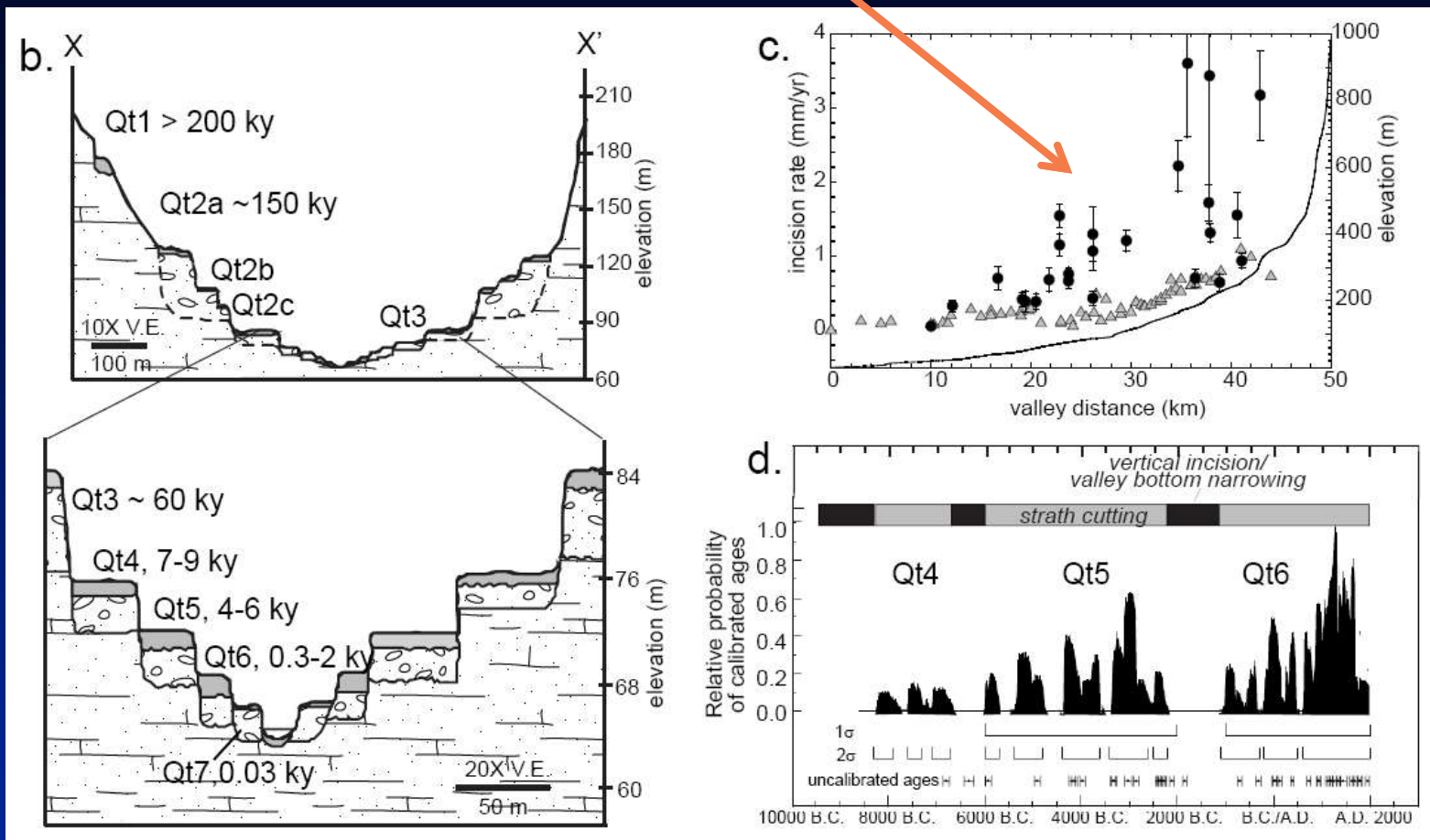
Example of a surficial geologic map of **river terraces**, Clearwater River, Washington State. Mapping by Karl Wegmann, see Wegmann and Pazzaglia, 2002.

En genç birim topoğrafik olarak alçaktadır



Sketch illustrating paired and unpaired fill, fill-cut, and strath **terraces**. Postdepositional modification of the treads is shown as **alluvial fans**. Nomenclature follows standard lithostratigraphic convention of beginning numbering with the oldest deposits. Numbers correspond to straths or former valley bottoms. Letters denote multiple treads being shared by one strath. Qg refers to non-stratified upland gravels mantling the drainage divide, but out of the context of the river valley.

Holosen'deki vadi kazınması Pleyistosen'e göre 2-3 kez hızlıdır



(b) Cross section showing terraces along profile X-X' on (a). (c) Incision rate of **Pleistocene** (triangles) and **Holocene** terraces (circles) showing that the **Holocene** incision rates are 2-3 times faster. (d) Stacked probability diagram of 38 calibrated radiocarbon dates and their associated 2-sigma errors. These data are interpreted as supporting for relatively long periods of time with little to no vertical incision when the straths are cut interspersed with brief periods of time of rapid vertical incision when the straths become strath terraces.

Göl Düzeyi Dınamaları

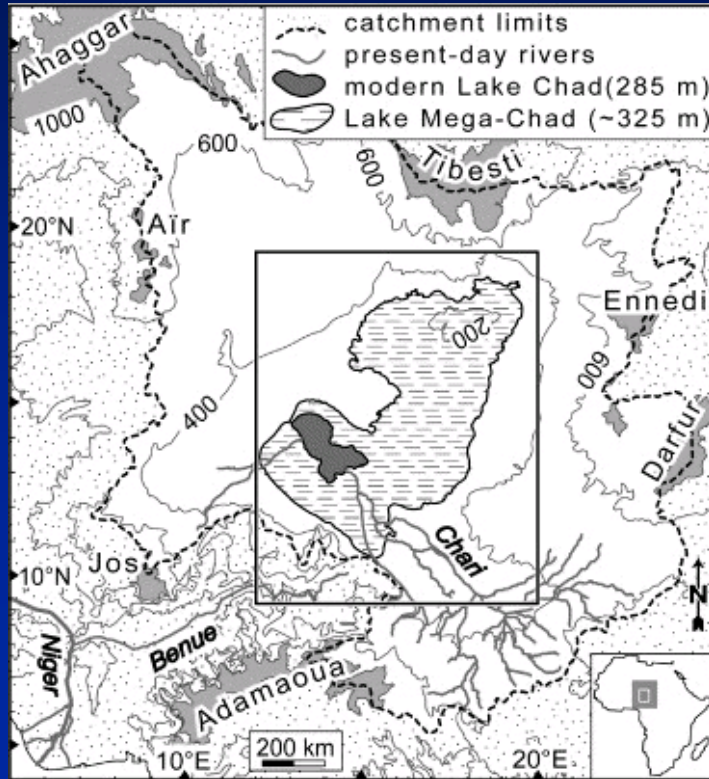
Göl seviyesindeki deęişimler
kıyı çizgileri tarafından kaydedilir

Sahil çizgisi, değişen nem koşulları hakkında
önemli bilgiler sağlar

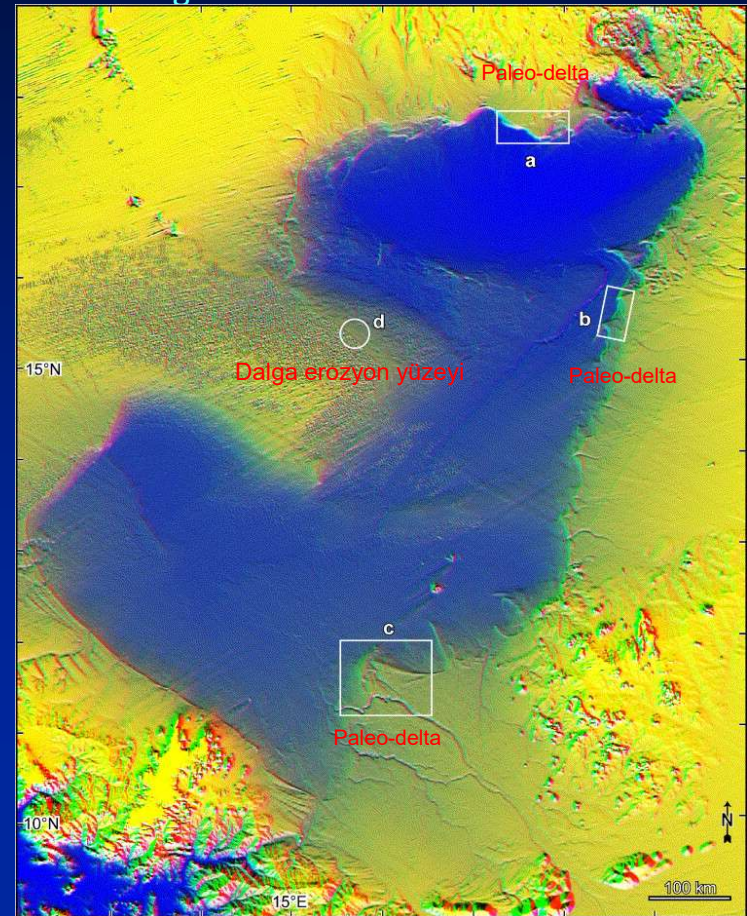
Uydu görüntüleri kullanarak,
Afrika'daki Holosen Mega-Çad Gölü'nün
eski kıyı çizgisini tespit edilmiştir
(Schuster vd 2005)

Ancak çalışmaların çoğunda,
alanı tanımlamak için
hem morfolojik ve litolojik ölçütler
kullanılmaktadır

Physiographic setting of the Chad Basin. Elevation contour lines (200, 400, 600 and 1000 m) are extracted from the SRTM30 DEM. The present day Lake Chad maximum extent (dark-grey) is outlined by the 285 m elevation contour and the Holocene Lake Mega-Chad shoreline is delineated by the 325 m elevation curve enclosing the stippled area. The location of the map in Fig. 2 is represented by a rectangular frame around Lake Mega-Chad.



Shaded relief image derived from the SRTM30 DEM of Chad Basin, highlighting Holocene Lake Mega-Chad shoreline features. Boxes give the location of the following detailed study areas: (a) Angamma Palaeodelta; (b) Goz Kerki spit system; (c) Chari Palaeodelta and (d) wave-ravinement surface along the Kanem erg.



wave-ravinement surface: Dalga erozyon yuzeyi ?

Göl seviyesindeki **hızlı dalgalanmalar**
kıyıları tarafından
açıkça kaydedilmemiş olabilir

Göller
litostratigrafik ve **biyostratigrafik** delilleri
daha iyi kayıt eder

Morfostratigrafi,
çevresel değişimin anlaşılmasında önemlidir, ancak

**YÜZEY ŞEKİLLERİ DİĞER KAYITLAR İLE
DENEŞTİRİLMELİDİR**

Deniz Düzeyi Değişimleri

Eski kıyı alanlarının **morfolojisini** ve **litostratigrafisini** anlamak için **kesitler** ve **kuyular** kullanılır

Morfostratigrafik deniz seviyesi tarihçesi, zaman içindeki **transgresyon** ve **regresyon** nedeniyle başarısız olabilir

Tek başına kullanılan morfostratigrafik yaklaşım, eski kıyıların zaman içindeki çökel değişimlerini anlamak için **yeterli değildir**

**YER ALTI VERİLERİYLE BİRLİKTE
BÜTÜNLEŞTİRİLMESİ İDEAL OLANIDIR**

Doğu İskoçya'nın Firth of Forth alanında, yüzey ve gömülmüş sahil çizgisi tarafından 11 sahil çizgisi kayıt edilmişken, yüzey morfolojisinde ise günümüz dahil sadece 7 kıyı çizgisi kayıt edilmiştir (Sissons 1983).

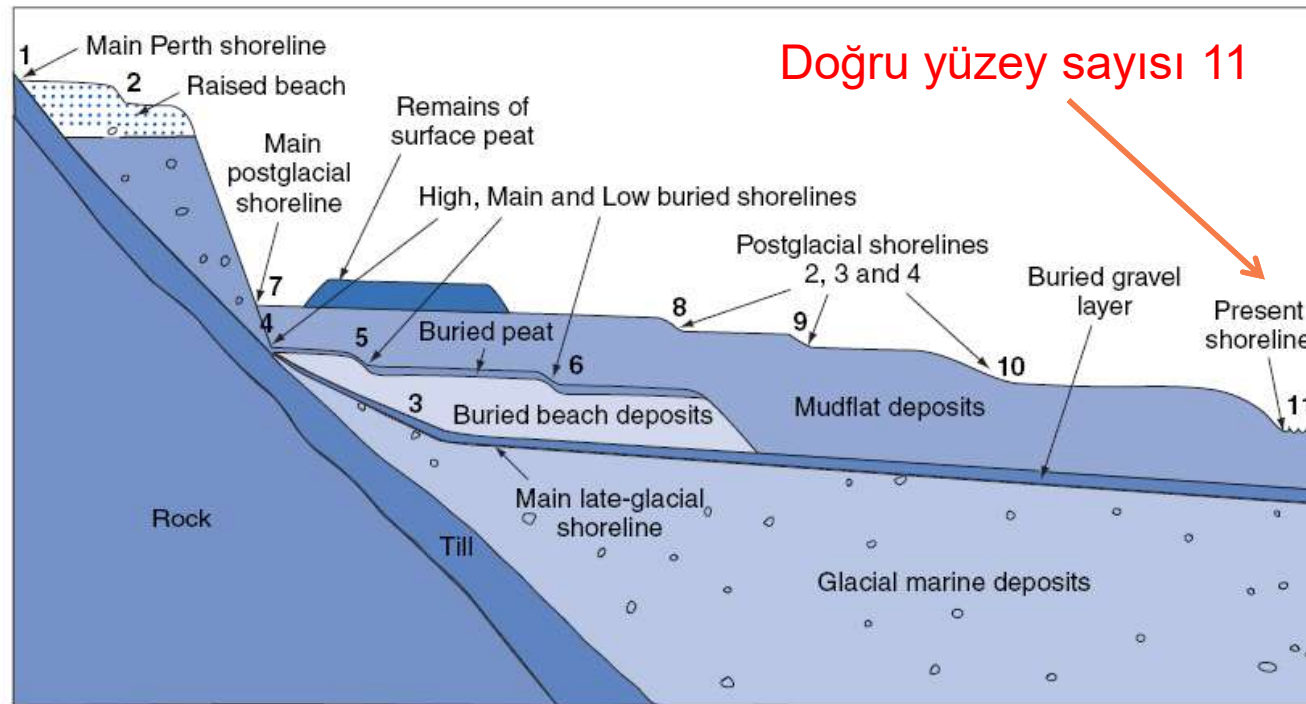


Figure 4 Paleoshorelines in the Firth of Forth, Scotland, based on a combination of morpho- and lithostratigraphical evidence. Shorelines are numbered in order of age from 1, the oldest shoreline, to 11, the present shoreline. From Sissons JB (1983) Shorelines and isostasy in Scotland. In: Smith DE and Dawson AG (eds.) *Shorelines and Isostasy* pp. 210–225. London: Academic Press.

Morfo ve litostratigrafik veriler temelinde Firth of Forth daki paleo sahil çizgileri.
1 en yaşlı, 11 günümüz sahil çizgisi

SONUÇ

Aşınma biçimleri,
çökel birim olmadıkları için
morfostratigrafik birimler içine dahil
edilemezler
(Ör, **buz yalıkları, vadiler**)

MORFOSTRATİGRAFI, ÇOĞU ZAMAN
KUŞKU TAŞIR